

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

**Вплив підвищеної температури на експлуатаційні властивості
просочуючої рідини плівкових діелектричних систем
високовольтних електротехнічних пристроїв**

Малюшевська А.П., *старший науковий співробітник*
ІПТ НАН України, м. Миколаїв

Неминучим для внутрішньої просоченої ізоляції електроустаткування є старіння, яке у практичному аспекті електротехніки являє собою погіршення експлуатаційних характеристик. При будь-яких формах старіння найбільш слабкою ланкою є просочуюча рідина. За умов відсутності початкових часткових розрядів основною причиною зниження працездатності просоченої плівкової ізоляції є процеси, які пов'язані з термоокисною деструкцією самої рідини й термостимульованою взаємодією компонентів діелектричної композиції. Мета дослідження - вивчення термостабільності експлуатаційних властивостей трансформаторного масла Т-1500, яке використовується для просочення поліпропіленово-поліетилентерефталатних діелектричних системах високовольтних імпульсних конденсаторів. Поява продуктів розкладання самої рідини й руйнування полімерних плівок незмінно впливатиме на електрофізичні властивості рідини. Тому необхідно контролювати, наприклад, тангенс кута діелектричних втрат ($\operatorname{tg} \delta$). Розраховували коефіцієнт дестабілізації (D), який представляє собою відношення $\operatorname{tg} \delta$ рідкого діелектрика після його термостаріння в контакт з плівкою до аналогічної характеристики рідини після її термостаріння в ідентичних умовах без плівки. Вивчали кінетику коефіцієнта відносного світлопропускання ($K_{\text{вс}}$) рідини, яка ілюструє зміну стану просочуючого середовища в зв'язку з появою в рідині макромолекул і фрагментів полімеру.

Показано, що аналіз зміни відносного світлопропускання просочуючих рідких середовищ може розглядатися як вірогідне свідцтво термостимульованої взаємодії полімерної плівки і просочення, є практично корисним при порівняльних дослідженнях різних плівкових просочених діелектриків, а також для проведення експрес-діагностики стану плівкової просоченої ізоляції в ході ресурсних випробувань електротехнічних пристроїв.